

METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURING SLURRY

Patent Number: JP2001065850
Publication date: 2001-03-16
Inventor(s): HORI TETSUYA
Applicant(s): ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD
Requested Patent: JP2001065850
Application Number: JP19990243275 19990830
Priority Number(s):
IPC Classification: F23K1/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To continuously manufacture a slurry and to facilitate a regulation of a concentration by supplying a liquid from the midway of a screw pump, mixing the liquid with a powder, boosting the mixture, and lowering a pressure at a discharge port of its pump at once.

SOLUTION: A screw pump 10 has a casing 12, and a rotor 13, and has a powder supply unit 14 provided at a suction side 11s. The unit 14 has a motor 15 for rotating the rotor 13. The motor 15 and the rotor 13 are coupled to a rotary shaft 16 through an Oldham coupling 17. Coal powder is charged in the unit 14, its powder is sucked in a gap between the rotor 13 and the casing 12 of a screw pump part 11, and sequentially extruded at its discharge side 11d. During this period, the powder is mixed with the liquid supplied from supply tubes 18, 19, and boosted toward the side 11d. When the mixture is discharged from a discharge port 20, its pressure is lowered at once, thereby generating a shearing force. Then, the mixture is thus fluidized to a slurry. Thus, the slurry can be continuously manufactured in a short time and can deal with a change in its concentration.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-65850

(P2001-65850A)

(43)公開日 平成13年3月16日(2001.3.16)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F 23 K 1/02

F I

F 23 K 1/02

テマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平11-243275

(22)出願日 平成11年8月30日(1999.8.30)

(71)出願人 000000099

石川島播磨重工業株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番1号

(72)発明者 堀 哲哉

東京都江東区豊洲三丁目2番16号 石川島
播磨重工業株式会社 東京エンジニアリング
センター内

(74)代理人 100068021

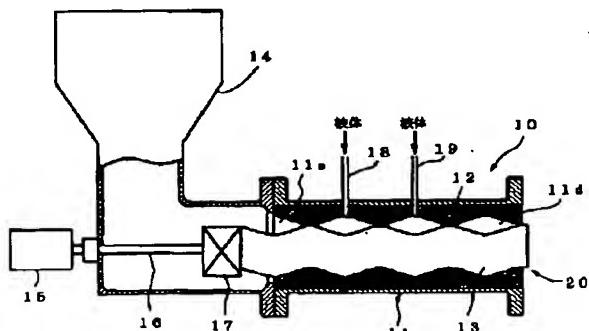
弁理士 納谷 信雄

(54)【発明の名称】スラリ製造方法及びその装置

(57)【要約】

【課題】スラリを連続的に製造すると共に濃度調整が
簡単に行えるスラリ製造方法及びその装置を提供する。

【解決手段】石炭粉等の粉体と水等の液体とを混合し
てスラリとするスラリ製造方法において、スクリューポ
ンプ10で、粉体を送り、そのスクリューポンプ10の
途中から液体を供給して粉体と液体を混合しつつ昇圧
し、そのスクリューポンプ10の吐出口20で圧力を一
気に下げてスラリ化するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 石炭粉等の粉体と水等の液体とを混合してスラリとするスラリ製造方法において、スクリューポンプで、粉体を送り、そのスクリューポンプの途中から液体を供給して粉体と液体を混合しつつ昇圧し、そのスクリューポンプの吐出口で圧力を一気に下げてスラリ化することを特徴とするスラリ製造装置。

【請求項2】 石炭粉等の粉体と水等の液体とを混合してスラリとするスラリ製造装置において、スクリューポンプの吸い込み側に粉体供給部を設け、スクリューポンプ部のケーシングに液体供給管を接続したことを特徴とするスラリ製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、石炭スラリ等のスラリ製造方法及びその装置に係り、特にポンプを利用したスラリ製造方法及びその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、石炭スラリを製造するには、横型ミルに石炭を投入して粉碎しつつ水を混合したり、タンク内で石炭粉と水とを混合して製造する方法がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ミルでは粉碎も行うため滞留時間が必要であり、タンク内混合ではスラリ化できないものもある。

【0004】 このため濃度を調整するには、時間を必要とする問題がある。

【0005】 そこで、本発明の目的は、上記課題を解決し、スラリを連続的に製造すると共に濃度調整が簡単に行えるスラリ製造方法及びその装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項1の発明は、石炭粉等の粉体と水等の液体とを混合してスラリとするスラリ製造方法において、スクリューポンプで、粉体を送り、そのスクリューポンプの途中から液体を供給して粉体と液体を混合しつつ昇圧し、そのスクリューポンプの吐出口で圧力を一気に下げてスラリ化するスラリ製造装置である。

【0007】 請求項2の発明は、石炭粉等の粉体と水等の液体とを混合してスラリとするスラリ製造装置において、スクリューポンプの吸い込み側に粉体供給部を設け、スクリューポンプ部のケーシングに液体供給管を接続したスラリ製造装置である。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の好適一実施の形態を添付図面に基づいて詳述する。

【0009】 図1において、10は、モイノポンプスクリューポンプで、図ではモイノポンプの例を示しているが、他のスクリューポンプを用いてもよい。

【0010】 このスクリューポンプ10は、スクリューポンプ部11がケーシング12とロータ13からなり、そのスクリューポンプ部11の吸込側11sに粉体供給部14が設けられ、その粉体供給部14にロータ13を回転するモータ15が設けられ、そのモータ15とロータ13とが回転軸16とオルダム継手17で連結されて構成される。

【0011】 スクリューポンプ部11のケーシング12には水等の液体を供給する供給管18、19が接続される。

【0012】 以上において、粉体供給部14に石炭粉等の粉体が投入され、その粉体がスクリューポンプ部11のロータ13とケーシング12間の隙間sに吸い込まれて吐出側11dに順次押し出され、その間に供給管18、19から供給された液体と混合されつつ吐出側11dに行くに従って昇圧され、その吐出口20から吐出されると圧力が一気に下がることで剪断力が発生し、スラリ化する。

【0013】 このように粉体と液体をスクリューポンプ内で混合、圧縮することによってスラリ化し、しかも連続的に短時間で製造することができ濃度の変化に対応しやすい。

【0014】 また液体の供給管18、19をスクリューポンプ部11の吸込側11sから吐出側11dにかけて複数設けることで、粉体に混合する液体を徐々に混ぜることが可能となり幅広い濃度に対応できるとともに濃度変更にもすぐ対応することが可能となる。

【0015】 さらに、粉体供給部14の粉体をスクリューポンプ部11に送る際に、粉体にある程度の液体を混合させた状態で供給するようにしてもよい。

【0016】 上述の実施の形態においては、スクリューポンプ10としてロータ13が1本のモイノポンプを例に説明したが、スクリューが噛み合った2連式或いは3連式のスクリューポンプを使用してもよい。

【0017】

【発明の効果】 以上要するに本発明によれば、スクリューポンプを利用してスラリを製造することで、短時間でしかも連続的にスラリを製造できるとともに濃度変更にもすぐに対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態を示す図である。

【符号の説明】

- 10 スクリューポンプ
- 11 スクリューポンプ部
- 12 ケーシング
- 13 ロータ
- 14 粉体供給部
- 18, 19 供給管
- 20 吐出口

【図1】

